

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Oktober 2004 (28.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/092775 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04N 13/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/003961**

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. April 2004 (15.04.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
103 18 258.6 16. April 2003 (16.04.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **X3D TECHNOLOGIES GMBH [DE/DE];**
Carl-Pulfrich-Strasse 1, 07745 Jena (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BRÜGGERT, Thomas**
[DE/DE]; Schomerusstrasse 9, 07745 Jena (DE). **RELKE,**
Ingo [DE/DE]; Fritz-Ritter-Strasse 6, 07747 Jena (DE).

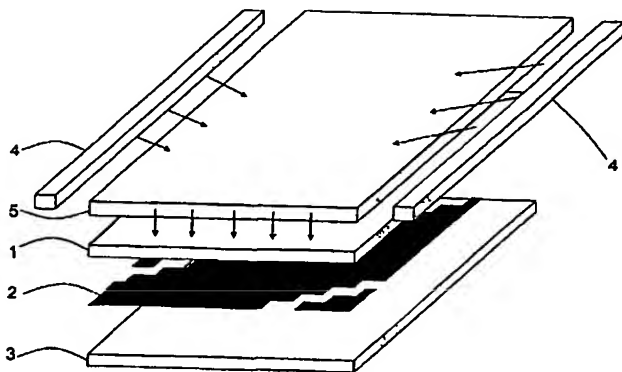
(74) Anwälte: **NIESTROY, Manfred** usw.; Geyer, Fehners &
Partner (G.b.R.), Sellierstrasse 1, 07745 Jena (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,**
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **ARRANGEMENT FOR TWO-DIMENSIONAL OR THREE-DIMENSIONAL REPRESENTATION**

(54) Bezeichnung: **ANORDNUNG ZUR WAHLWEISE ZWEI- ODER DREIDIMENSIONALEN DARSTELLUNG**



(3) passes through at least part of the light-permeable filter elements and then through an associated part of the image elements of the image reproduction device (1), towards the observer, such that the scene or object can be perceived by the observer in a three-dimensional manner. In a second operating mode, light hitting the front side of the image reproduction device (1) is used for its transfective properties to obtain the most homogeneous illumination possible, such that the scene or object can be perceived by the observer in an at least partially two-dimensional manner.

(57) Abstract: The invention relates to arrangements for representing images of a scene or an object, whereby a plurality of observers can experience a spatial impression or common two-dimensional visual impressions without using an auxiliary device. The invention especially relates to one such arrangement comprising a transfective image reproduction device (1), a planar wavelength filter array which is arranged downstream of the image reproduction device (1) in the viewing direction of the observer, and a light source (3) which is arranged downstream of the wavelength filter array (2) in the viewing direction of the observer. In a first operating mode, light emitted by the light source

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf Anordnungen zur Darstellung von Bildern einer Szene oder eines Gegenstandes, bei denen mehrere Betrachter ohne Hilfsmittel wahlweise einen räumlichen Eindruck oder gewöhnliche, zweidimensionale Seheindrücke erleben können. Es handelt sich insbesondere um eine erfindungsgemäße Anordnung mit einer transflektiven Bildwiedergabeeinrichtung (1), mit einem in Blickrichtung eines Betrachters der Bildwiedergabeeinrichtung (1) nachgeordneten, ebenen Wellenlängenfilterarray (2), mit einer in Blickrichtung eines Betrachters dem Wellenlängenfilterarray (2) nachgeordneten Beleuchtungsquelle (3), wobei in einer ersten Betriebsart von der Beleuchtungsquelle (3) Licht durch mindestens einen Teil der lichtdurchlässigen Filterelemente und nachfolgend durch einen zugeordneten Teil der Bildelemente der Bildwiedergabeeinrichtung (1) hindurch zum Betrachter gelangt, so dass die Szene oder der Gegenstand für den Betrachter dreidimensional wahrnehmbar ist, und wobei in einer zweiten Betriebsart auf die Vorderseite der Bildwiedergabeeinrichtung (1) einfallendes Licht durch deren transflektive Eigenschaften zu ihrer weitestgehend homogenen Beleuchtung verwendet wird, so dass die Szene oder der Gegenstand für den Betrachter mindestens teilweise zweidimensional wahrnehmbar ist.

WO 2004/092775 A3



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

- (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

17. März 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/003961

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04N13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 100 53 867 A (4D VISION GMBH) 27 September 2001 (2001-09-27) column 11, line 47 - column 12, line 23; figure 9	1-6
X	EP 0 860 728 A (SHARP KK) 26 August 1998 (1998-08-26) column 14, lines 37-49; figure 22	7-13, 22-24
X	EP 0 833 183 A (SHARP KK) 1 April 1998 (1998-04-01)	22
Y	column 7, line 44 - column 8, line 48; figure 4	14-21
Y	EP 0 822 441 A (SHARP KK) 4 February 1998 (1998-02-04) column 1, lines 3-9 column 3, lines 42-57	14-21
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 January 2005

Date of mailing of the international search report

24/01/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wahba, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/003961

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>WO 03/015424 A (OCUITY LTD ; HARROLD JONATHAN (GB); WOODGATE GRAHAM JOHN (GB)) 20 February 2003 (2003-02-20) column 52, lines 34-38; figure 46 -----</p>	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/003961

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10053867	A	27-09-2001	DE 10053867 A1	27-09-2001
			AU 3733801 A	07-08-2001
			CA 2436596 A1	02-08-2001
			DE 10053868 A1	27-09-2001
			DE 20121318 U1	11-07-2002
			DE 20121371 U1	29-08-2002
			DE 20121581 U1	03-04-2003
			WO 0156265 A2	02-08-2001
			EP 1252756 A2	30-10-2002
			US 2003067539 A1	10-04-2003
EP 0860728	A	26-08-1998	GB 2321815 A	05-08-1998
			DE 69824216 D1	08-07-2004
			EP 0829744 A2	18-03-1998
			EP 0860728 A1	26-08-1998
			GB 2317295 A	18-03-1998
			JP 3565400 B2	15-09-2004
			JP 10229567 A	25-08-1998
			JP 3452472 B2	29-09-2003
			JP 10123461 A	15-05-1998
			JP 2003177357 A	27-06-2003
			JP 2003262827 A	19-09-2003
			JP 2003337226 A	28-11-2003
			US 6055013 A	25-04-2000
			US 2002001128 A1	03-01-2002
			US 6046849 A	04-04-2000
EP 0833183	A	01-04-1998	GB 2317710 A	01-04-1998
			DE 69729617 D1	29-07-2004
			EP 0833183 A1	01-04-1998
			JP 10142572 A	29-05-1998
			US 5969850 A	19-10-1999
EP 0822441	A	04-02-1998	GB 2315902 A	11-02-1998
			EP 0822441 A2	04-02-1998
			JP 3415397 B2	09-06-2003
			JP 10115804 A	06-05-1998
			US 6124920 A	26-09-2000
WO 03015424	A	20-02-2003	EP 1415483 A2	06-05-2004
			WO 03015424 A2	20-02-2003
			GB 2389913 A ,B	24-12-2003
			GB 2389192 A ,B	03-12-2003
			US 2004240777 A1	02-12-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/003961

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 H04N13/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 H04N		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 100 53 867 A (4D VISION GMBH) 27. September 2001 (2001-09-27) Spalte 11, Zeile 47 - Spalte 12, Zeile 23; Abbildung 9	1-6
X	EP 0 860 728 A (SHARP KK) 26. August 1998 (1998-08-26) Spalte 14, Zeilen 37-49; Abbildung 22	7-13, 22-24
X	EP 0 833 183 A (SHARP KK) 1. April 1998 (1998-04-01)	22
Y	Spalte 7, Zeile 44 - Spalte 8, Zeile 48; Abbildung 4	14-21
Y	EP 0 822 441 A (SHARP KK) 4. Februar 1998 (1998-02-04) Spalte 1, Zeilen 3-9 Spalte 3, Zeilen 42-57	14-21
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *8* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 4. Januar 2005		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 24/01/2005
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Wahba, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/003961

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>WO 03/015424 A (OCUITY LTD ; HARROLD JONATHAN (GB); WOODGATE GRAHAM JOHN (GB)) 20. Februar 2003 (2003-02-20) Spalte 52, Zeilen 34-38; Abbildung 46 -----</p>	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP2004/003961

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10053867 A	27-09-2001	DE 10053867 A1	27-09-2001
		AU 3733801 A	07-08-2001
		CA 2436596 A1	02-08-2001
		DE 10053868 A1	27-09-2001
		DE 20121318 U1	11-07-2002
		DE 20121371 U1	29-08-2002
		DE 20121581 U1	03-04-2003
		WO 0156265 A2	02-08-2001
		EP 1252756 A2	30-10-2002
		US 2003067539 A1	10-04-2003
EP 0860728 A	26-08-1998	GB 2321815 A	05-08-1998
		DE 69824216 D1	08-07-2004
		EP 0829744 A2	18-03-1998
		EP 0860728 A1	26-08-1998
		GB 2317295 A	18-03-1998
		JP 3565400 B2	15-09-2004
		JP 10229567 A	25-08-1998
		JP 3452472 B2	29-09-2003
		JP 10123461 A	15-05-1998
		JP 2003177357 A	27-06-2003
		JP 2003262827 A	19-09-2003
		JP 2003337226 A	28-11-2003
		US 6055013 A	25-04-2000
		US 2002001128 A1	03-01-2002
		US 6046849 A	04-04-2000
EP 0833183 A	01-04-1998	GB 2317710 A	01-04-1998
		DE 69729617 D1	29-07-2004
		EP 0833183 A1	01-04-1998
		JP 10142572 A	29-05-1998
		US 5969850 A	19-10-1999
EP 0822441 A	04-02-1998	GB 2315902 A	11-02-1998
		EP 0822441 A2	04-02-1998
		JP 3415397 B2	09-06-2003
		JP 10115804 A	06-05-1998
		US 6124920 A	26-09-2000
WO 03015424 A	20-02-2003	EP 1415483 A2	06-05-2004
		WO 03015424 A2	20-02-2003
		GB 2389913 A ,B	24-12-2003
		GB 2389192 A ,B	03-12-2003
		US 2004240777 A1	02-12-2004